

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 19 NOV. 2003

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BEST AVAILABLE COPY

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

CB 530 W / 210502

Réserve à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE **8 NOV 2002**

LIEU **75 INPI PARIS B**

N° D'ENREGISTREMENT **0214074**

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE
PAR L'INPI **- 8 NOV. 2002**

Vos références pour ce dossier

(facultatif) **IFB02 SUR TDE**

**1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE**

PONTET ALLANO & ASSOCIES SELARL
25, rue Jean Rostand
PARC CLUB ORSAY UNIVERSITE
F-91893 ORSAY CEDEX
FRANCE

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

Transformation d'une demande de
brevet européen *Demande de brevet initiale*

☐

Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

Procédé et système de traitement de données d'évaluation.

**4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE**

Pays ou organisation
Date

N°

Pays ou organisation
Date

N°

Pays ou organisation
Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale ☐ Personne physique

Nom
ou dénomination sociale

SURGIVIEW

Prénoms

Forme juridique

Société par actions simplifiée

N° SIREN

Code APE-NAF

Domicile

Rue

64, rue Tiquetonne

ou
siège

Code postal et ville

75 002 PARIS

Pays

FRANCE

Nationalité

Française

N° de télécopie (facultatif)

N° de téléphone (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

Remplir impérativement la 2^{ème} page

REMISE DES PIÈCES DATE 6 NOV 2002 LIEU 75 INPI PARIS B N° D'ENREGISTREMENT 0214074 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	CB 540 W / 210502
6 MANDATAIRE Nom Prénom Cabinet ou Société N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue Code postal et ville Pays N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif)		PONTET ALLANO & ASSOCIES SELARL 25, rue Jean Rostand PARC CLUB ORSAY UNIVERSITE 91 89 31 ORSAY CEDEX FRANCE 01 69 33 21 21 01 69 41 95 88	
7 INVENTEUR(S) Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques. <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE Établissement immédiat ou établissement différé		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) <input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences <input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Sylvain ALLANO CPI 96 03 03		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI P. 9	

" Procédé et système de traitement de données
d'évaluation"

5

La présente invention se rapporte à un procédé et un système de traitement de données d'évaluation. Elle trouve une application particulièrement intéressante dans tout contexte où l'on souhaite analyser (évaluer) les effets
10 d'une ou de plusieurs actions sur une population d'entités de même nature pouvant être dans un ou plusieurs états initiaux, l'action ou les actions considérées induisant une modification de cet état initial et une évolution de cet état dans le temps.

15 La présente invention se rapporte en particulier, mais non exclusivement, au domaine médical dans lequel un utilisateur tel qu'un médecin par exemple, désire suivre l'évolution de l'état d'un patient tout au long d'un ou plusieurs traitements. Toutefois l'invention est d'un cadre
20 plus large, puisqu'elle pourrait s'appliquer notamment à un système d'évaluation d'entreprises, dont les caractéristiques sont susceptibles d'évoluer dans le temps en fonction de certaines actions internes et externes.

Un but de la présente invention est de proposer un
25 module permettant la saisie simple et rapide d'informations à structure complexe via une interface spécifique.

Un autre but de l'invention est de proposer l'exploitation de ces informations de manière simple et rapide.

30 L'invention a encore pour but de proposer un module de saisie et de traitement de données pouvant s'adapter à de nombreux domaines d'application.

On atteint au moins l'un des objectifs pré-cités avec un procédé de traitement de données d'évaluation comprenant
35 une phase de saisie de données dans laquelle :

- a) on crée au moins une entité en fonction de caractéristiques intrinsèques de cette entité,
- b) on crée et renseigne un état initial de ladite entité,
- 5 c) on crée et renseigne une action en fonction de l'état initial, puis
- d) on crée et renseigne, au cours de l'évolution de l'état de ladite entité et à des instants déterminés, des états résultants, ces états
- 10 résultants étant au moins fonction de l'état initial et de l'action.

Des icônes, représentant les Entités, états et actions ainsi créées s'alignent visuellement sur une ligne chronologique. Le fait de cliquer sur l'un de ces icônes

15 donne accès aux données correspondantes.

Le procédé comprend également une phase d'exploitation de données dans laquelle on élabore des données statistiques en fonction de critères déterminés en parcourant la structure d'au moins un des événements a),

20 b), c) et d) de la phase de saisie.

Avec un tel procédé l'exploitation de données est simplifiée puisque les critères sont obtenus de la même manière que les informations ont été saisies.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention,

25 on stocke les données relatives à chaque entité dans une première base de données "Information", tandis que la structure des événements est contenue dans une seconde base de données "Métabase" indépendante.

En d'autres termes, la Métabase est une base de

30 données contenant la description (hiérarchie, structure et contenus) des différents objets et événements. Elle ne contient aucune information liée aux entités individuelles en elles mêmes. Elle sert uniquement à décrire la structure des objets et événements sur laquelle s'appuient un module

35 de saisie et des modules d'exploitation (échantillonnage et analyse tels que décrits plus loin).

Le module de saisie permet de créer les différents évènements et d'afficher leurs structures respectives en fonction des informations qu'il trouve dans la Métabase. Les données saisies sont alors stockées dans la base de données "Information".

Les modules d'exploitation s'appuient également sur la Métabase pour afficher la structure globale et spécifique des évènements, afin de permettre à l'utilisateur de choisir ses critères et ses variables pour l'exploitation.

10 Ainsi, les modules de saisie et d'exploitation sont entièrement indépendants de la structure des évènements étudiés, et donc du "métier" de l'utilisateur. Ces modules constituent une interface générique.

15 La structure des évènements peut évoluer (ajout ou suppression d'évènements ou d'items à saisir) : les modifications sont alors automatiquement répercutées dans les modules de saisie et d'exploitation.

Cette Métabase permet une exploitation et une évolutivité simplifiées du système selon l'invention.

20 La structure de chaque événement peut être de type arborescent. L'arborescence peut être sous forme de fichiers en cascades ou sous forme graphique ou sous toute autre forme.

25 Selon l'invention, l'exploitation peut comporter une étape d'échantillonnage dans laquelle on sélectionne une sous-population d'entités donnée. En complément notamment de ce qui précède, on peut effectuer la sélection en choisissant au moins une variable dans la structure d'au moins un événement a), b), c) ou d), et en affectant à 30 cette variable une contrainte donnée. Cette contrainte peut être une valeur ou un ensemble de valeurs, ou le caractère "saisi" ou "non saisi", permettant d'échantillonner toutes les entités pour lesquelles une variable spécifique a été saisie ou non.

35 L'exploitation de données peut également comporter une étape d'analyse dans laquelle on élabore des données

statistiques sous forme de valeurs, tableaux ou graphiques. De préférence, l'échantillonnage et l'analyse sont distincts, c'est à dire qu'une des deux fonctions peut s'effectuer sans l'autre. On peut également effectuer
5 l'analyse en choisissant au moins une variable dans la structure d'au moins un événement a), b), c) ou d).

Selon un mode de mise en œuvre de l'invention, les événements a), b), c) et d) sont créés dans un ordre chronologique, notamment au fur et à mesure de l'activité
10 de l'utilisateur. La saisie des informations est ainsi logique et simplifiée.

De préférence, on effectue la saisie au moyen d'interfaces graphiques intuitives. On peut aussi disposer plusieurs interfaces successives détaillant les éléments
15 saisis.

A titre d'exemple, le mode de saisie peut être via un clavier, sur écran tactile ou encore de façon sonore via un micro.

Pour que l'invention puisse s'appliquer à de nombreux
20 domaines, la structure de chaque événement peut être paramétrable par le biais de la Métabase.

Suivant un autre aspect de l'invention, il est proposé un système de traitement de données d'évaluation comprenant des moyens de saisie pour :

- 25 a) créer au moins une entité en fonction de caractéristiques intrinsèques de cette entité,
- b) créer et renseigner un état initial de ladite entité,
- c) créer et renseigner une action en fonction de l'état
30 initial, puis
- d) créer et renseigner, au cours de l'évolution de l'état de ladite entité et à des instants déterminés, des états résultants, ces états résultants étant au moins fonction de l'état initial
35 et de l'action.

Le système comprend également des moyens d'exploitation de données pour élaborer des données statistiques en fonction de critères déterminés en parcourant la structure d'au moins un des événements a),
5 b), c) et d).

Selon l'invention, les moyens d'exploitation de données comportent un module d'échantillonnage pour sélectionner une sous-population d'entités donnée et un module d'analyse, de préférence distinct, pour élaborer des
10 données statistiques sous forme de valeurs, tableaux ou graphiques.

Avantageusement, les moyens de saisie et d'exploitation peuvent consister en des interfaces génériques capables d'explorer la structure des événements.

15 D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée d'un mode de mise en œuvre nullement limitatif, et des dessins annexés, sur lesquels :

La figure 1 est une vue schématique globale de
20 l'environnement dans lequel peut s'intégrer un système selon l'invention ;

La figure 2 est un schéma illustrant les événements compris dans la phase de saisie ainsi que les modules de traitement pour la phase d'exploitation ;

25 La figure 3 est un schéma illustrant les relations logiques entre les structures d'événements ;

La figure 4 est un schéma illustrant le principe d'une interface de saisie selon l'invention ;

La figure 5 est un schéma illustrant le principe d'une
30 interface de saisie lors d'une phase d'identification du patient;

La figure 6 est un schéma illustrant le principe d'une interface de saisie lors d'un examen pré-opératoire du patient;

La figure 7 est un schéma illustrant le principe d'une interface de saisie graphique intuitive lors d'un examen pré-opératoire du patient;

La figure 8 est un schéma illustrant le principe d'une
5 interface de saisie lors d'un examen per-opératoire (une chirurgie) du patient;

La figure 9 est un schéma illustrant le principe d'une interface d'exploitation lors d'un échantillonnage;

La figure 10 est un schéma illustrant le principe
10 d'une interface d'exploitation lors d'une analyse; et

La figure 11 est un schéma illustrant un mode de traitement du module d'échantillonnage et du module d'analyse selon l'invention.

Bien que l'invention n'y soit pas limitée, on va
15 maintenant d'écrire un procédé de saisie et d'exploitation d'informations médicales. Un médecin désire répertorier et analyser l'ensemble de données relatives à ses patients. Il désire également suivre l'évolution de l'état de chaque patient.

20 Sur la figure 1 on distingue un système doté d'un serveur de données 3 appelé "Serveur". Ce serveur de données rassemble dans une base de données "Information", l'ensemble des informations relatives à chaque patient pour lequel le suivi médical est réalisé au moyen d'un procédé
25 selon l'invention. Les informations peuvent être saisies par un médecin 1 au sein d'un micro ordinateur 2 puis transmises vers le serveur 3 pour stockage. Elles peuvent alors être partagées avec d'autres institutions telles qu'une clinique 4 ou un hôpital 5. Les institutions 4 et 5
30 peuvent également saisir des informations de façon à compléter le dossier d'un patient.

Le médecin et les institutions 4 et 5 possèdent chacun un micro-ordinateur utilisé pour la mise en œuvre du procédé selon l'invention. Chaque micro-ordinateur comporte
35 une base de données "Métabase" selon l'invention dans laquelle est décrite la structure de différents objets et

événements. Toutefois, conformément à la figure 2 par exemple, chaque micro-ordinateur peut contenir à la fois une base de données "Information" et une base de données "Métabase".

5 Sur les figures 2 et 3, on voit le cheminement logique du traitement de données selon l'invention.

D'une façon générale, sur la figure 2 on distingue, un micro ordinateur 6 permettant la saisie et l'exploitation de données selon l'invention. Le micro-ordinateur 6
10 contient une base de données "Information" et une base de données "Métabase" paramétrée. L'utilisateur, c'est-à-dire le médecin, pour suivre l'évolution de l'état d'un patient, va créer un ensemble d'événements dans l'ordre chronologique, au fur et à mesure de son activité. La
15 première étape consiste en l'identification ou la définition de l'entité (le patient). Cette étape 7 peut par exemple correspondre aux données telles que le nom et prénom du patient, la date de naissance, un numéro de fichier, le poids, la taille, la profession, les activités
20 sportives... Ces éléments sont des caractéristiques intrinsèques au patient.

L'étape 8 suivante concerne un examen pré-opératoire (diagnostic) au cours duquel le médecin examine le patient de façon à définir la pathologie liée à ce patient. Les
25 éléments saisis par le médecin peuvent être par exemple un rachis dégénératif sous forme d'une hernie discale ayant comme conséquence une incapacité à la marche. Pour enrayer cette pathologie, le médecin peut ensuite mettre en œuvre un traitement tel qu'une opération chirurgicale, une prise
30 de médicaments, ou autres. Ce traitement est une étape 9 d'examen per-opératoire (traitement thérapeutique). Comme décrit sur la figure 1, l'opération chirurgicale peut s'effectuer au sein de la clinique 4, et les informations relatives à cette opération sont donc introduites au cours
35 de l'étape 9.

L'étape 10 est une étape post-opératoire (de suivi) au cours de laquelle le médecin effectue plusieurs examens à des instants donnés de façon à vérifier l'évolution de l'état du patient. L'ensemble des informations obtenues au cours de ces examens sont intégrées dans la base de données "Information" au sein du micro ordinateur 6.

Les étapes 7 à 10 concernent donc l'étape de saisie. Ces informations vont être exploitées pour réaliser des échantillonnages 11 de façon à sélectionner des sous-population au sein de l'ensemble des entités. On peut également réaliser des analyses 12 pour élaborer des données statistiques sous forme de valeurs, tableaux ou graphiques.

Chaque étape 7, 8, 9 ou 10 de la phase de saisie constitue un événement. Ces événements obéissent à une chronologie particulière telle que représentée sur la figure 3. L'identification 7 du patient correspond donc à une première étape au cours de laquelle on définit l'entité E (le patient). Cette identification permet de saisir les caractéristiques intrinsèques de l'entité E (fig.3) indépendamment de sa pathologie. Cette pathologie est déterminée au cours de l'examen pré-opératoire (diagnostic) 8. (fig.2) correspondant en fait à la définition d'un état initial. A une entité E peut correspondre plusieurs états initiaux E1, E2 et E3 par exemple (fig.3).

A chaque état initial, on peut appliquer une action donnée telle que par exemple un traitement médical ou une opération chirurgicale. A l'état initial E1, peuvent être appliquées les actions A1-1, A1-2 ou A1-3. Ainsi, à un état initial peut correspondre plusieurs actions. Par contre, à une action correspond un et un seul état résultant Ri-i. En effet, lorsqu'un médecin examine un patient ayant suivi un traitement médical, l'état du patient est l'unique état observé au moment de cet examen post-opératoire. Bien entendu plusieurs examens post-opératoires (de suivi)

peuvent se succéder, en donnant chacun un état résultant spécifique.

La figure 4 est un exemple d'une interface de saisie. Cette interface comprend une partie supérieure comportant
5 une première zone 13 pour indiquer quelques éléments d'identification du patient tels que par exemple le nom, prénom, date de naissance et numéro du fichier correspondant. La partie supérieure comprend également une
10 seconde zone 14 pour la création d'évènements pré-opératoire, per-opératoire et post-opératoire ; et une troisième zone 15 d'information générale telle que le retour à un menu sommaire, le lancement d'impression ou l'affichage d'images associées à l'événement en cours.

L'interface de saisie comprend également une zone
15 intermédiaire 16 illustrant la ligne chronologique. Cette zone historique 16 comporte plusieurs événements disposés les uns à la suite des autres de façon chronologique. Le premier élément est l'identification de l'entité E, du patient. L'événement suivant est la définition d'un état
20 initial E-1 réalisé au cours d'un examen pré-opératoire (diagnostic). Le traitement médical ou la chirurgie appliquée au patient au cours de l'étape per-opératoire 9 correspond à une action A1-1. Trois examens post-opératoires (de suivi) (R1-1(1), R1-1(2), R1-1(3)) sont
25 successivement disposés sur la ligne chronologique avant la définition d'un second état initial E-2. Ce second état initial est suivi d'une seconde action A2-1 et d'un état résultant R2-1(1) correspondant à cette seconde action.

En sélectionnant un des événements disposés dans la
30 zone historique 16, la structure de cet événement est développée dans une zone 17 inférieure gauche. La structure représentée sur la zone 17 est de type arborescent. Ce type de structure peut être le même pour tous les événements, mais on peut aussi avoir un type de structure donné pour
35 chaque type d'événement. Dans la structure arborescente de la zone 17, l'événement sélectionné comporte des sous-

événements ou des fiches, et chaque sous-événement comporte encore d'autres sous événements ou d'autres fiches et ainsi de suite. Chaque fiche est paramétrable selon la volonté de l'utilisateur. C'est à dire qu'en fonction de l'activité
5 (médicale ou non) de l'utilisateur, ce dernier peut définir l'arborescence ainsi que le contenu de chaque fichier, sous-événement et événement. Le paramétrage est opéré au sein de la "Métabase". Toute modification de la Métabase est automatiquement répercutée dans les modules de saisie
10 et d'exploitation. A titre d'exemple, la description d'événements contenue dans la Métabase comprend notamment une hiérarchie telle que représentée sur la figure 3, et des structures telles que celles représentées dans la zone 17 de la figure 4.

15 Les fiches comprennent notamment des variables qui serviront par la suite pour l'échantillonnage et l'analyse. Ces variables sont en fait des champs contenant ou non des informations saisies par le médecin. Ces informations sont introduites via une zone de saisie 18 sous différentes
20 formes telles que des menus déroulants, des listes à choix multiples, des champs de saisie manuelle, des champs calculés automatiquement, des interfaces graphiques...

La figure 5 est une vue d'une interface illustrant la saisie d'information lors de l'identification du patient.
25 La zone 17 montre l'arborescence détaillée de la structure, et la zone 18 montre le type de données à saisir.

La figure 6 est une vue correspondant à une étape 8 d'examen pré-opératoire (diagnostic) au cours duquel le médecin définit dans un premier temps qu'il s'agit d'une
30 pathologie de type "rachis génératif" au moyen d'interfaces graphiques représentant le squelette humain ainsi que le zoom d'une partie de ce squelette pointée par le médecin. La figure 7 est une vue de la suite de l'examen pré-opératoire (diagnostic) permettant de définir de façon plus
35 précise le type du "rachis génératif". Le médecin peut ainsi définir qu'il s'agit d'une hernie discale et

spécifier l'endroit exact sur la colonne vertébrale. Cette définition est réalisée au moyen de graphiques interactifs intuitifs, une sorte d'arborescence graphique, chaque partie du squelette étant paramétrée.

5 L'étape 9 (fig.2) d'examen per-opératoire fait intervenir une opération chirurgicale pour laquelle une interface de saisie est telle que représentée sur la figure 8. On distingue dans la zone 17 une structure arborescente illustrant les sous-événements et les fiches. La fiche
10 sélectionnée contient les caractéristiques générales de l'opération chirurgicale (action thérapeutique), ces caractéristiques étant détaillées dans la zone 18 de la figure 8.

De la même manière, les informations relatives à
15 chaque examen post-opératoire (de suivi) peuvent être saisies dans la base de données "Information".

Les informations saisies peuvent ensuite être manipulées de façon à sélectionner par exemple une sous population de patients au moyen d'un échantillonnage
20 (figure 9). Sur la figure 9 est représentée une interface pour la définition d'un échantillonnage. La zone historique 16 comporte plusieurs événements. Pour effectuer l'échantillonnage, le médecin doit spécifier d'une part la ou les variables à prendre en compte ainsi que les
25 contraintes à appliquer sur cette variable. Avantageusement, pour sélectionner la variable à prendre en compte, le médecin sélectionne un des événements affichés sur la zone historique 16. Sur la figure 9, l'événement correspondant à "l'identification du patient" est
30 sélectionné, il s'agit du premier événement. Ainsi, sur la zone 17 s'affiche la structure arborescente correspondant à l'événement d'identification du patient. C'est la même structure que celle représentée dans la zone 17 de la figure 5. Le médecin va parcourir la structure jusqu'à
35 sélectionner la variable désirée, en l'espèce le poids. Il peut ensuite spécifier la contrainte, par exemple un poids

inférieur à 50 kg. On a ainsi simplement isolé une sous-population de patients ayant un poids inférieur à 50 Kg. Plusieurs critères d'échantillonnage peuvent également être combinés suivant des opérations logiques (opérations
5 booléennes).

Une fois l'échantillonnage réalisé, la sous-population de patients ainsi sélectionnée peut alors être analysée.

Le médecin peut lancer soit une analyse pré-établie telle que de type statistique élémentaire, diagramme bi-
10 varié-régression, diagramme d'évolution, courbe de survie, test non paramétrique (t ou Khi 2)..., soit une nouvelle analyse qu'il va créer en explorant les informations disponibles dans la méta-base.

Pour créer la nouvelle analyse, le médecin a besoin de
15 définir une variable. Pour ce faire, il sélectionne d'abord un événement dans la zone historique 16, en l'espèce l'événement pré-opératoire (diagnostic) (fig.10). Sur la zone 17 de la figure 10 s'affiche alors la structure arborescente correspondant à l'événement pré-opératoire
20 (diagnostic) sélectionné. On retrouve la structure de la zone 17 de la figure 6. Le médecin peut alors parcourir la structure jusqu'à atteindre la variable "diagnostique principal".

La figure 11 est un schéma d'ensemble illustrant les
25 flux d'informations entre la méta-base, la base de données "Information", les événements, le module d'échantillonnage et le module d'analyse. Ces deux derniers modules prélèvent les informations dans la méta-base pour réaliser leurs fonctions. La fonction d'analyse peut en outre nécessiter
30 des données provenant de l'échantillonnage pour établir notamment des graphes 19. Les flux en pointillés concernent les flux d'information "METABASE", et les flux en traits pleins concernent les informations saisies et exploitées. Les événements sont créés au moyen de données provenant à
35 la fois de la METABASE et de la base de données

"Information". De même, la saisie et l'exploitation prennent en compte les deux bases de données.

Bien sûr, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements
5 peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de traitement de données d'évaluation comprenant une phase de saisie de données dans laquelle :

- 5 a) on crée au moins une entité en fonction de caractéristiques intrinsèques de cette entité,
- b) on crée et renseigne un état initial de ladite entité,
- c) on crée et renseigne une action en fonction de l'état initial, puis
- 10 d) on crée et renseigne, au cours de l'évolution de l'état de ladite entité et à des instants déterminés, des états résultants, ces états résultants étant au moins fonction de l'état initial et de l'action;

une seconde phase d'exploitation de données dans laquelle
15 on élabore des données statistiques en fonction de critères déterminés en parcourant la structure d'au moins un des événements a), b), c) et d) de la phase de saisie.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce
20 qu'on stocke les données relatives à chaque entité dans une première base de données "Information", tandis que la structure des événements est contenue dans une seconde base de données "Métabase" indépendante.

25 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'exploitation comporte une étape d'échantillonnage dans laquelle on sélectionne une sous-population d'entités donnée.

30 4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'on effectue la sélection en choisissant au moins une variable dans la structure d'au moins un événement a), b), c) ou d), et en affectant à cette variable une contrainte donnée.

1. Procédé de traitement de données d'évaluation comprenant une étape de stockage de données relatives à une pluralité
5 d'entités dans une première base de données "Information"; lesdites données stockées provenant d'une phase de saisie de données comprenant :
- a) la création d'au moins une entité en fonction de caractéristiques intrinsèques de cette entité,
 - 10 b) la création d'un état initial de ladite entité,
 - c) la création d'une action en fonction de l'état initial, et
 - d) la création, au cours de l'évolution de l'état de ladite entité et à des instants déterminés, d'états
15 résultants, ces états résultants étant au moins fonction de l'état initial et de l'action;
- le procédé comprenant également, lors d'une seconde phase d'exploitation de données, une étape d'élaboration de données statistiques en fonction de critères déterminés en
20 parcourant la structure d'au moins un des événements a), b), c) et d) de la phase de saisie; ladite structure étant contenue dans une seconde base de données "Métabase" indépendante.
- 25 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'exploitation comporte une étape d'échantillonnage dans laquelle on sélectionne une sous-population d'entités donnée.
- 30 3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on effectue la sélection en choisissant au moins une variable dans la structure d'au moins un événement a), b), c) ou d), et en affectant à cette variable une contrainte donnée.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'exploitation comporte une étape d'analyse dans laquelle on élabore des données statistiques sous forme de valeurs, tableaux ou graphiques.
- 5 6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'on effectue l'analyse en choisissant au moins une variable dans la structure d'au moins un événement a), b), c) ou d).
- 10 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les événements a), b), c) et d) sont créés dans un ordre chronologique.
- 15 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on effectue la saisie au moyen d'interfaces graphiques intuitives.
- 20 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la structure de chaque événement est paramétrable par le biais de la métabase.
10. Système de traitement de données d'évaluation comprenant des moyens de saisie pour :
- 25 a) créer au moins une entité en fonction de caractéristiques intrinsèques de cette entité,
b) créer et renseigner un état initial de ladite entité,
c) créer et renseigner une action en fonction de l'état initial, puis
- 30 d) créer et renseigner, au cours de l'évolution de l'état de ladite entité et à des instants déterminés, des états résultants, ces états résultants étant au moins fonction de l'état initial et de l'action;
- et des moyens d'exploitation de données pour élaborer des
- 35 données statistiques en fonction de critères déterminés en

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'exploitation comporte une étape d'analyse dans laquelle on élabore des données statistiques sous forme de valeurs, tableaux ou graphiques.

5

5. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'on effectue l'analyse en choisissant au moins une variable dans la structure d'au moins un événement a), b), c) ou d).

10

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les événements a), b), c) et d) sont créés dans un ordre chronologique.

15

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on effectue la saisie au moyen d'interfaces graphiques intuitives.

20

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la structure de chaque événement est paramétrable par le biais de la métabase.

25

9. Système de traitement de données d'évaluation comprenant une première base de données "Information" pour stocker des données relatives à une pluralité d'entités; lesdites données stockées provenant d'une phase de saisie de données comprenant :

30

e) la création d'au moins une entité en fonction de caractéristiques intrinsèques de cette entité,

f) la création d'un état initial de ladite entité,

g) la création d'une action en fonction de l'état initial, et

35

h) la création d'états résultants au cours de l'évolution de l'état de ladite entité et à des instants déterminés, ces états résultants étant au moins fonction de l'état initial et de l'action;

parcourant la structure d'au moins un des événements a), b), c) et d).

11. Système selon la revendication 10, caractérisé en ce
5 qu'il comprend une première base de données "Information" pour stocker les données relatives à chaque entité et une seconde base de données "Métabase" indépendante contenant la structure des événements.

10 12. Système selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que les moyens d'exploitation de données comportent un module d'échantillonnage pour sélectionner une sous-population d'entités donnée et un module d'analyse pour élaborer des données statistiques sous forme de valeurs,
15 tableaux ou graphiques.

13. Système selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce que les moyens de saisie et d'exploitation consiste en des interfaces génériques capables d'explorer la structure
20 des événements.

le système comprenant également, lors d'une seconde phase d'exploitation de données, des moyens d'exploitation de données pour élaborer des données statistiques en fonction de critères déterminés en parcourant la structure d'au
5 moins un des événements a), b), c) et d) de la phase de saisie; ladite structure étant contenue dans une seconde base de données "Métabase" indépendante

11. Système selon la revendication 10, caractérisé en ce
10 qu'il comprend une première base de données "Information" pour stocker les données relatives à chaque entité et une seconde base de données "Métabase" indépendante contenant la structure des événements.

12. Système selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en
15 ce que les moyens d'exploitation de données comportent un module d'échantillonnage pour sélectionner une sous-population d'entités donnée et un module d'analyse pour élaborer des données statistiques sous forme de valeurs,
20 tableaux ou graphiques.

13. Système selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en
ce que les moyens de saisie et d'exploitation consiste en
des interfaces génériques capables d'explorer la structure
25 des événements.

1/6

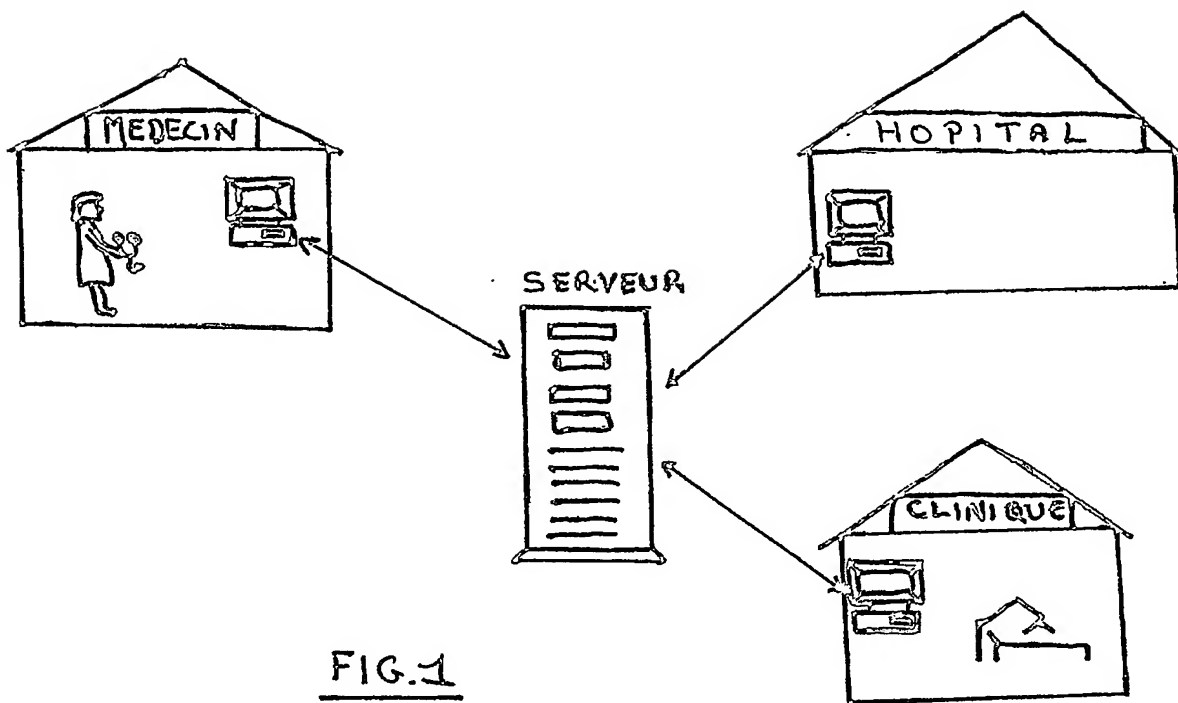


FIG. 1

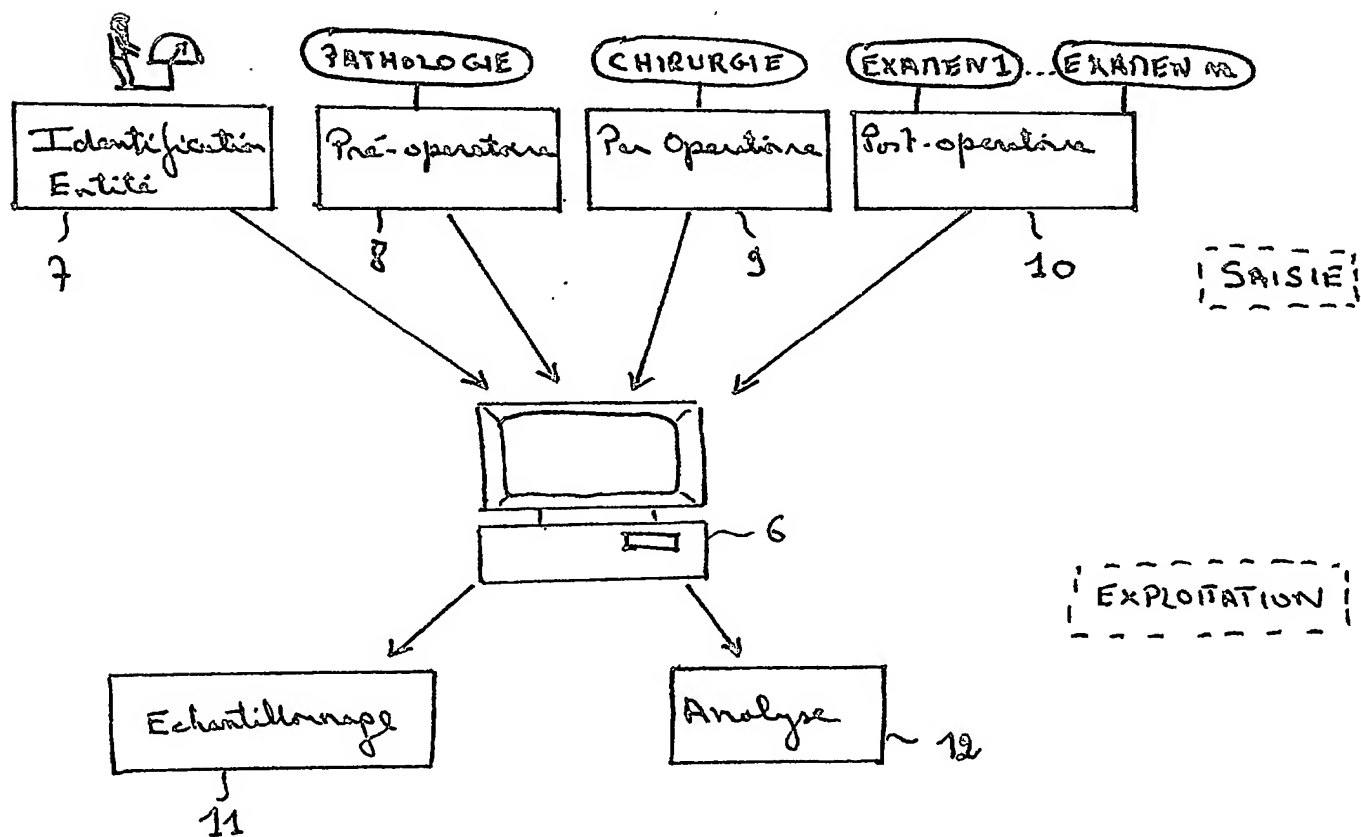


FIG. 2

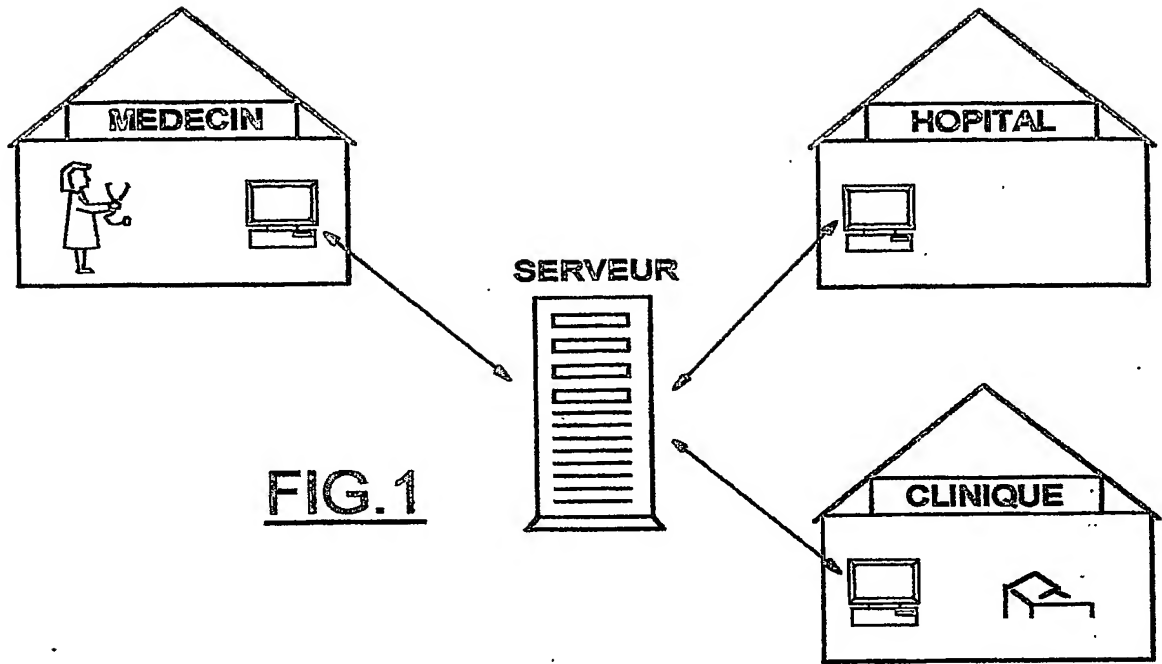
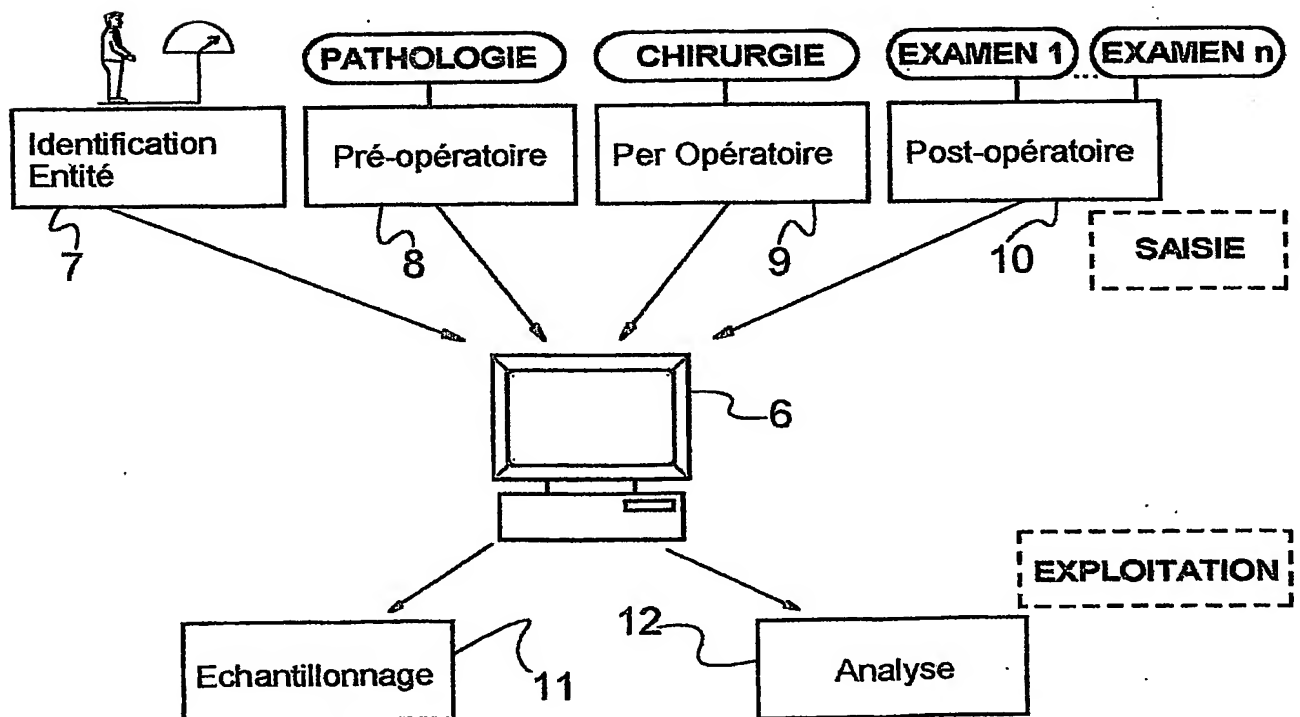


FIG.2



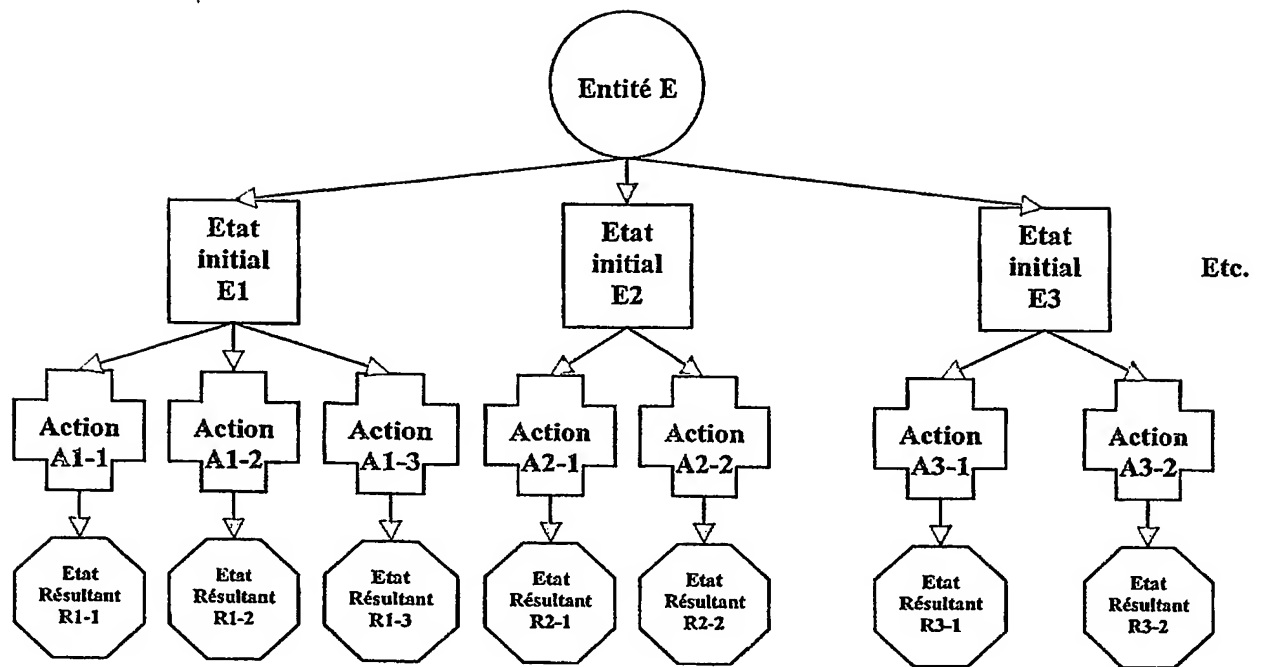


FIG. 3

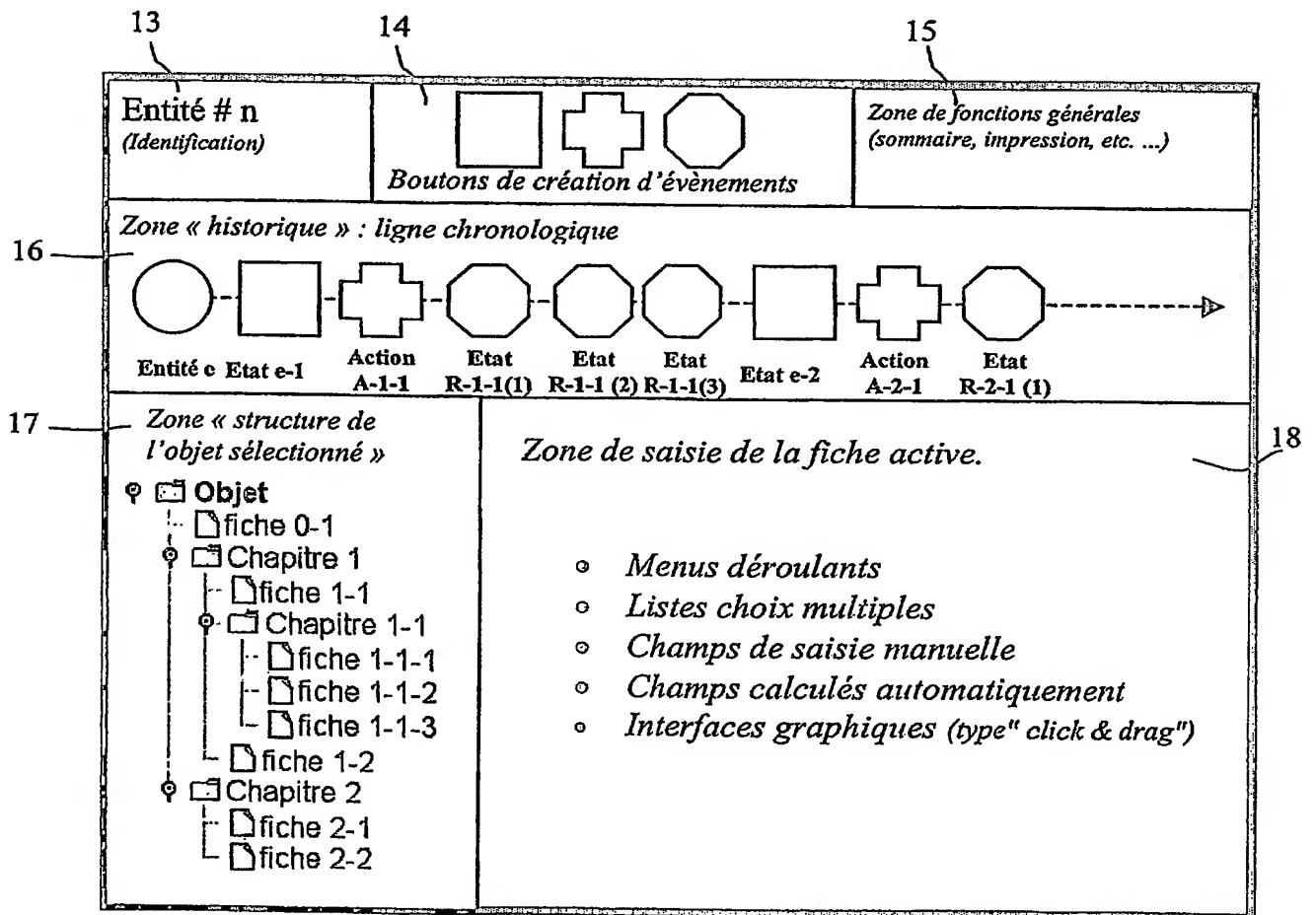


FIG. 4

2/6

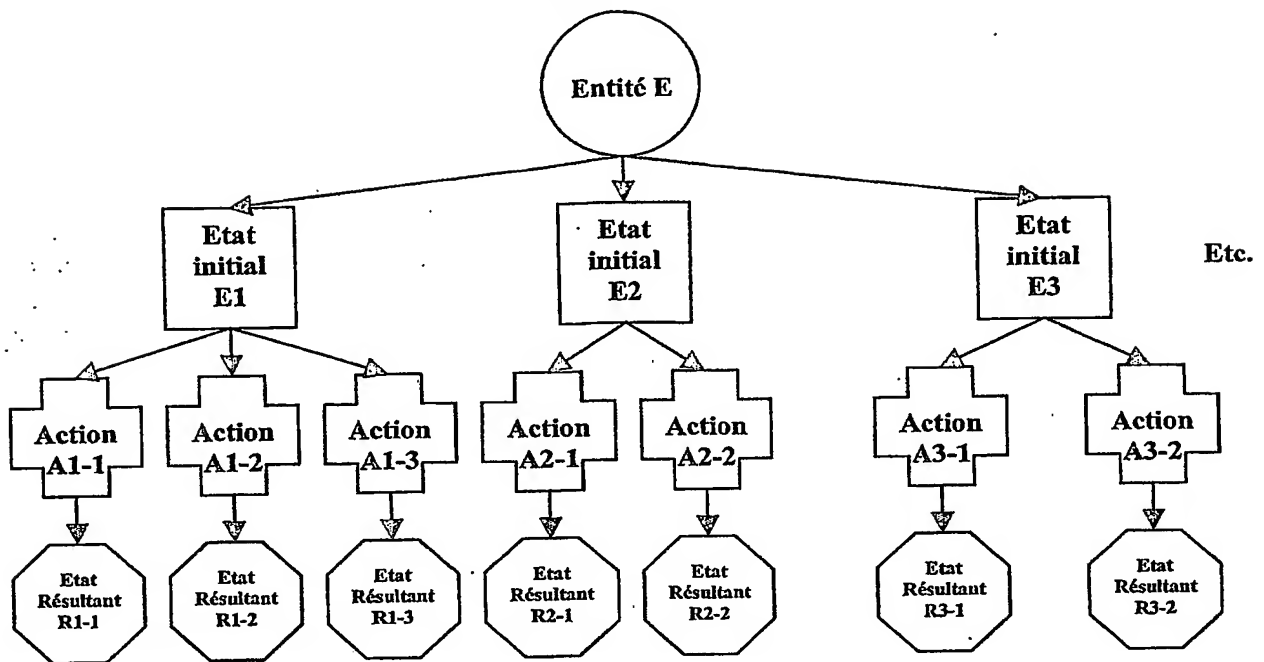


FIG. 3

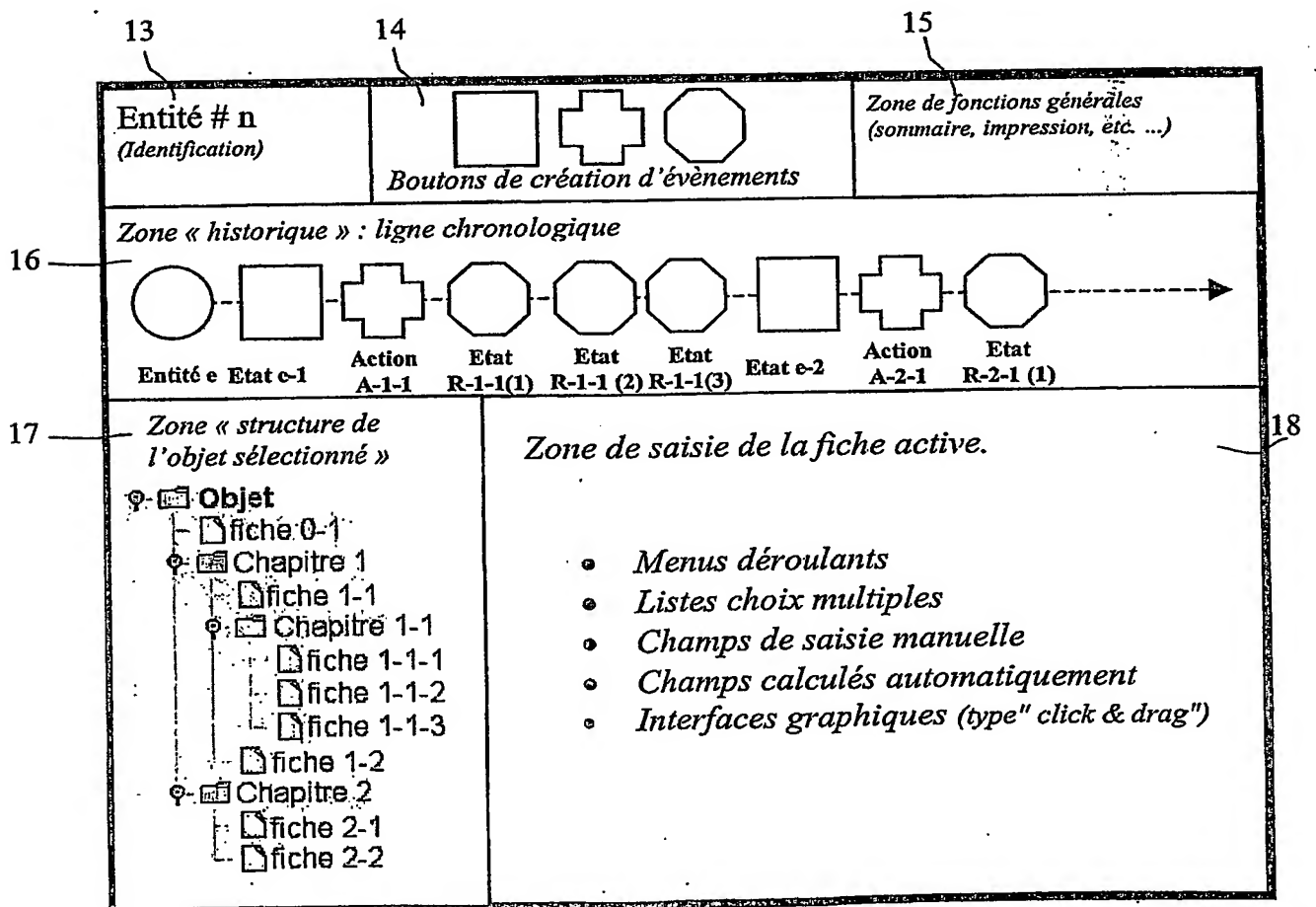


FIG. 4

Outils Aide Sortie

Patient : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Date de naissance : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Dossier n° : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Pre-op Chirurgie Post-op Menu Images Impression

Dossier du patient

- Caractéristiques générales
- Background
 - Général
 - Chirurgie
 - Epine dorsale
 - Genou
 - hanche
 - Psychiatrique
- Administratif
 - Etat civil
 - Hors étude

Patient – caractéristiques générales

Poids (Kg) :

Taille :

Profession :

Activité sportive :

Fumeur :

·

·

·

NEXT

FIG. 5

Outils Aide Sortie

Patient : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Date de naissance : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Dossier n° : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Pre-op Chirurgie Post-op Menu Images Impression

Examen Pre-opératoire

- Examen clinique
 - Diagnostic principal
 - Diagnostic détaillé
- Image médicale
- Scores cliniques
- Mesures

EXAMEN PRE-OPERATOIRE

1- cliquer sur le squelette pour sélectionner un joint

2- sélectionner le type de pathologie

Joint sélectionné

☐ Revision

☐ Trauma

☐ Difformité

☐ Tumorectomie

☒ Dégénératif

Date d'examen : 30 juillet 2002

ANNULE OK

NEXT

FIG. 6

Outils Aide Sortie

Patient :

Date de naissance :

Dossier n° :

Pro-op Chirurgie Post-op Menu Images Impression

16

17

Dossier du patient

- Caractéristiques générales
- Background
 - Général
 - Chirurgie
 - Epine dorsale
 - Genou
 - hanche
 - Psychiatrique
- Administratif
- Etat civil
- Hors etude

Patient – caractéristiques générales

Poids (Kg) :

Taille :

Profession :

Activité sportive :

Fumeur :

NEXT

18

FIG. 5

Outils Aide Sortie

Patient :

Date de naissance :

Dossier n° :

Pre-op Chirurgie Post-op Menu Images Impression

16

17

Examen Pre-opératoire

- Examen clinique
- Diagnostic principal
- Diagnostic détaillé
- Image médicale
- Scores cliniques
- Mesures

EXAMEN PRE-OPERATOIRE

1- cliquer sur le squelette pour sélectionner un joint

2- sélectionner le type de pathologie

Joint sélectionné

☐ Revision
☐ Trauma
☐ Difformité
☐ Tumorectomie
☒ Dégénératif

Date d'examen : 30 juillet 2002

ANNULE OK

NEXT

18

FIG. 6

Outils Aide Sortie

Patient : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Date de naissance : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Dossier n° : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Pre-op Chirurgie Post-op Menu Images Impression

PRE 30/10/02 Rachis Dégénératif – diagnostique 1

Diagnostique 1

☐ Indefini

☐ Hernie discal

☐ Hernie discal nucléolyse

☐ Hernie discal doux

☐ Hernie discal dur

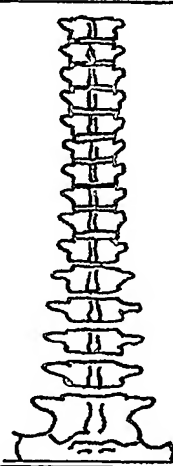


FIG. 7

Outils Aide Sortie

Patient : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Date de naissance : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Dossier n° : ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Pre-op Chirurgie Post-op Menu Images Impression

☐

PRE 30/10/02

PER 30/10/02

Chirurgie – épine - dégénératif

Caractéristiques générales

Opérations Intracanales

Opération 1

Opération 2

Opération 3

Opérations osseuses

Opération 1

Opération 2

Opération 3

Grefe

Complications

Implants neurochirurgical

Ostéosynthèse postérieure

PER 30/10/02 Rachis dégénératif – caractéristiques générales

Approche :

Position 1 :

Position 2 :

Durée intra-opération :

Perte de sang :

FIG. 8

Outils Aide Sortie

Patient : ☐ ☐ ☐

Date de naissance : ☐ ☐ ☐ ☐

Dossier n° : ☐ ☐ ☐ ☐

Pre-op Chirurgie Post-op Menu Images Impression

PRE 30/10/02 Rachis Dégénératif – diagnostique 1

Diagnostique 1

☐ Indefini

☒ Hernie discal

☐ Hernie discal nucléolyse

☐ Hernie discal doux

☐ Hernie discal dur

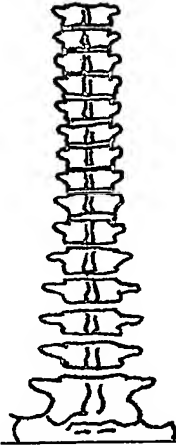


FIG. 7

Outils Aide Sortie

Patient : ☐ ☐ ☐

Date de naissance : ☐ ☐ ☐ ☐

Dossier n° : ☐ ☐ ☐ ☐

Pre-op Chirurgie Post-op Menu Images Impression

16

PRE 30/10/02 PER 30/10/02

17

Chirurgie – épine - dégénératif

- ☒ **Caractéristiques générales**
- ☐ Opérations Intracanales
 - Opération 1
 - Opération 2
 - Opération 3
- ☐ Opérations osseuses
 - Opération 1
 - Opération 2
 - Opération 3
- ☐ Greffe
- ☐ Complications
- ☐ Implants neurochirurgical
- ☐ Ostéosynthèse postérieure

PER 30/10/02 Rachis dégénératif – caractéristiques générales

Approche :

Position 1 :

Position 2 :

Durée intra-opération :

Perte de sang :

18

FIG. 8

Outils Aide Sortie

ECHANTILLONNAGE

Prédéfini Analyse Menu Images Impression

16

PRE 30/10/02 PER 30/10/02 0-3 mois 3-6 mois 6-18 mois 18-36 mois

17

Dossier général du patient
 Caractéristiques générales
 Background
 Administratif

Choix du critère de sélection

18

N°	
1	Rachis/dégénéra
2	...
3	...
4	...

Eléments du chapitre "caractéristiques générales"

☐ Poids (Kg) : =

☐ Taille : <

☐ Profession : >

☐ Activité sportive : >

☐ Fumeur : ≥

ANNULE OK

FIG. 9

Outils Aide Sortie

ANALYSES STATISTIQUES

☒ χ^2 ☐ t ☐ Menu Images Impression

16

PRE 30/10/02 PER 30/10/02 0-3 mois 3-6 mois 6-18 mois 18-36 mois

17

Examen Pre-opératoire
 Examen clinique
 Diagnostique principal
 Diagnostique détaillé
 Image médicale
 Scores cliniques
 Mesures

Statistique élémentaire

18

Critère : Rachis dégénératif

Sélectionner la variable à analyser

Rachis dégénératif/sans/PRE/d

Eléments du chapitre "diagnostique principal"

☒ Diagnostique principal

☐ Douleur significative

☐ Déficit neurologique

☐ Syndrome pyramidal

☐ ...

ANNULE OK

FIG. 10

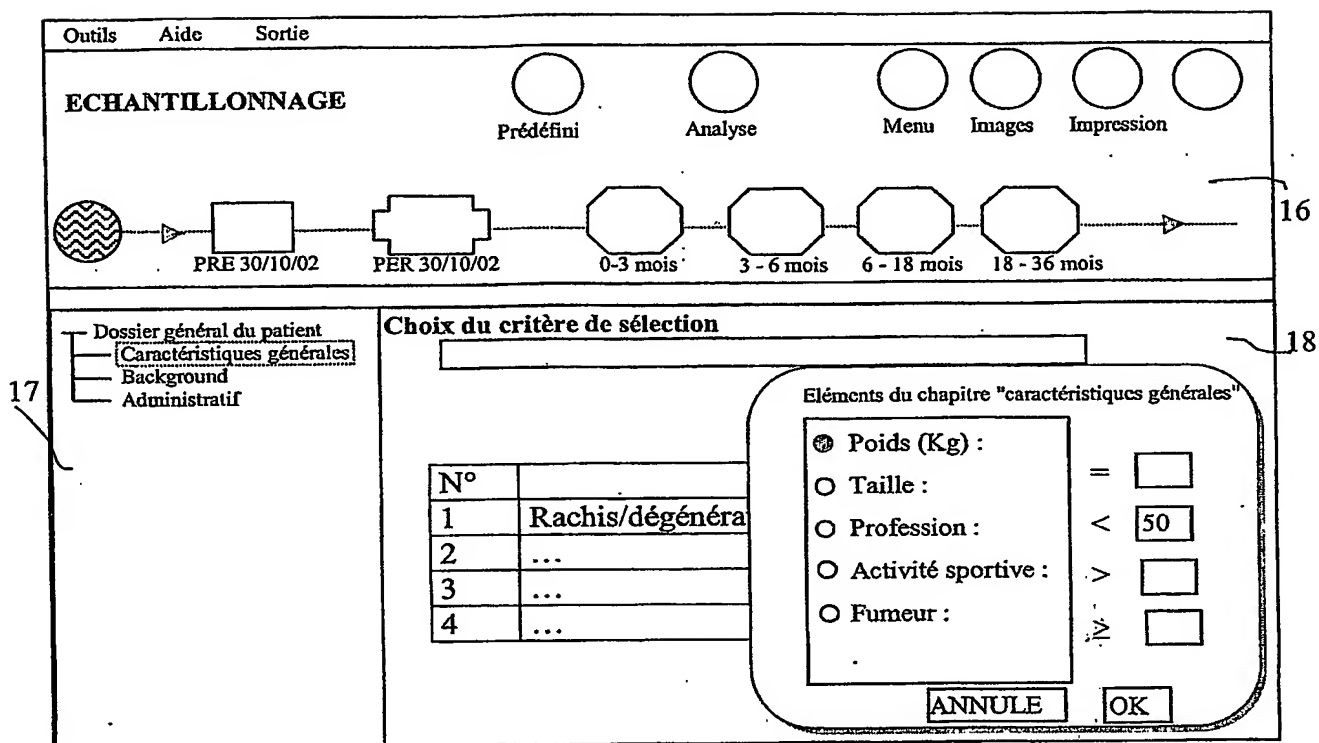


FIG. 9

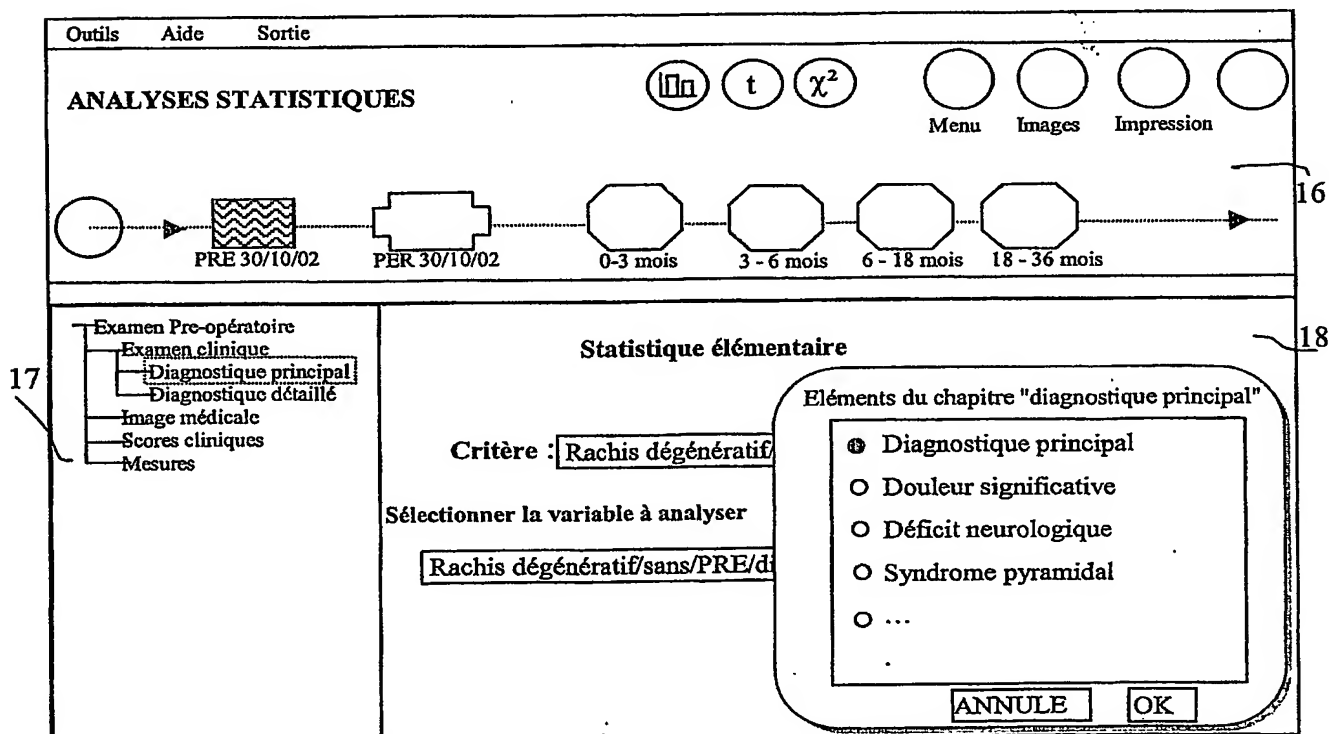
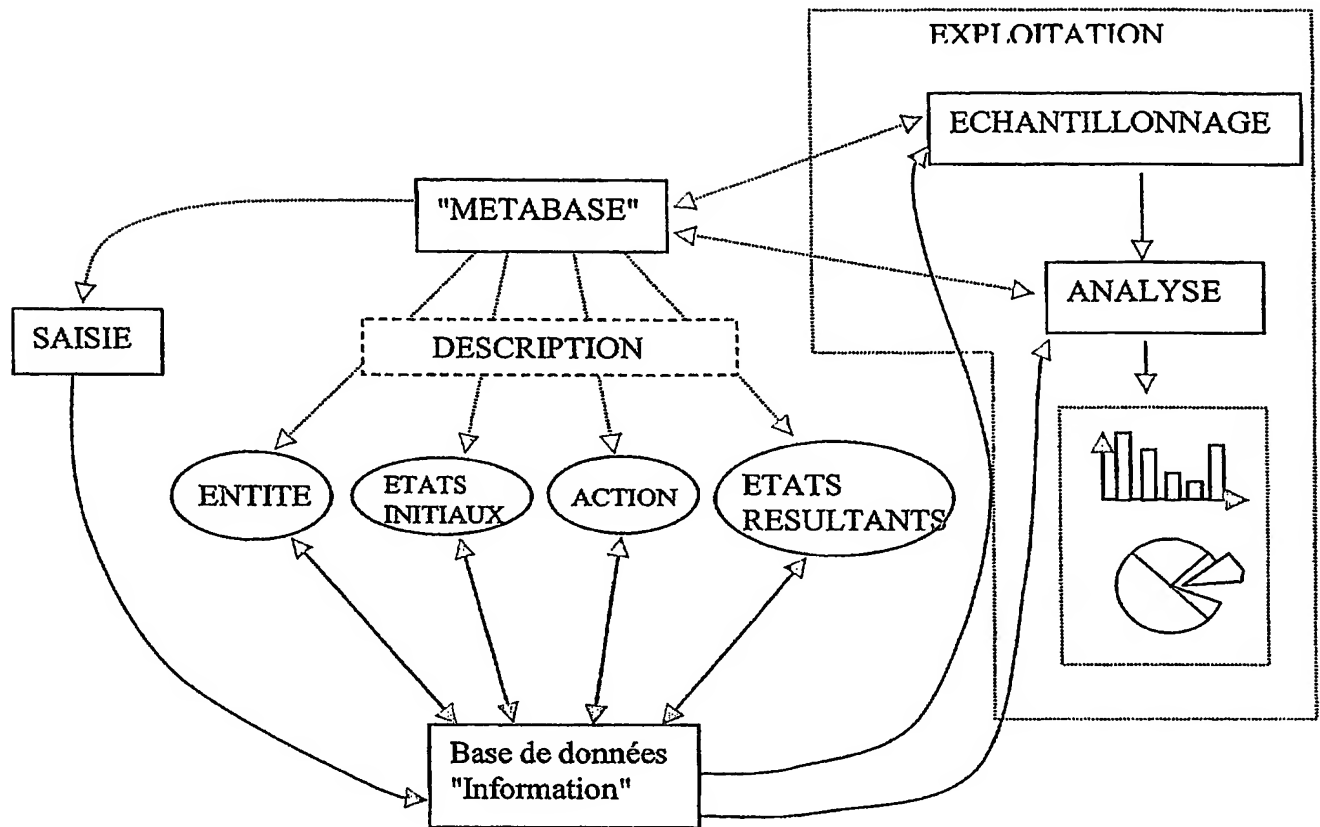
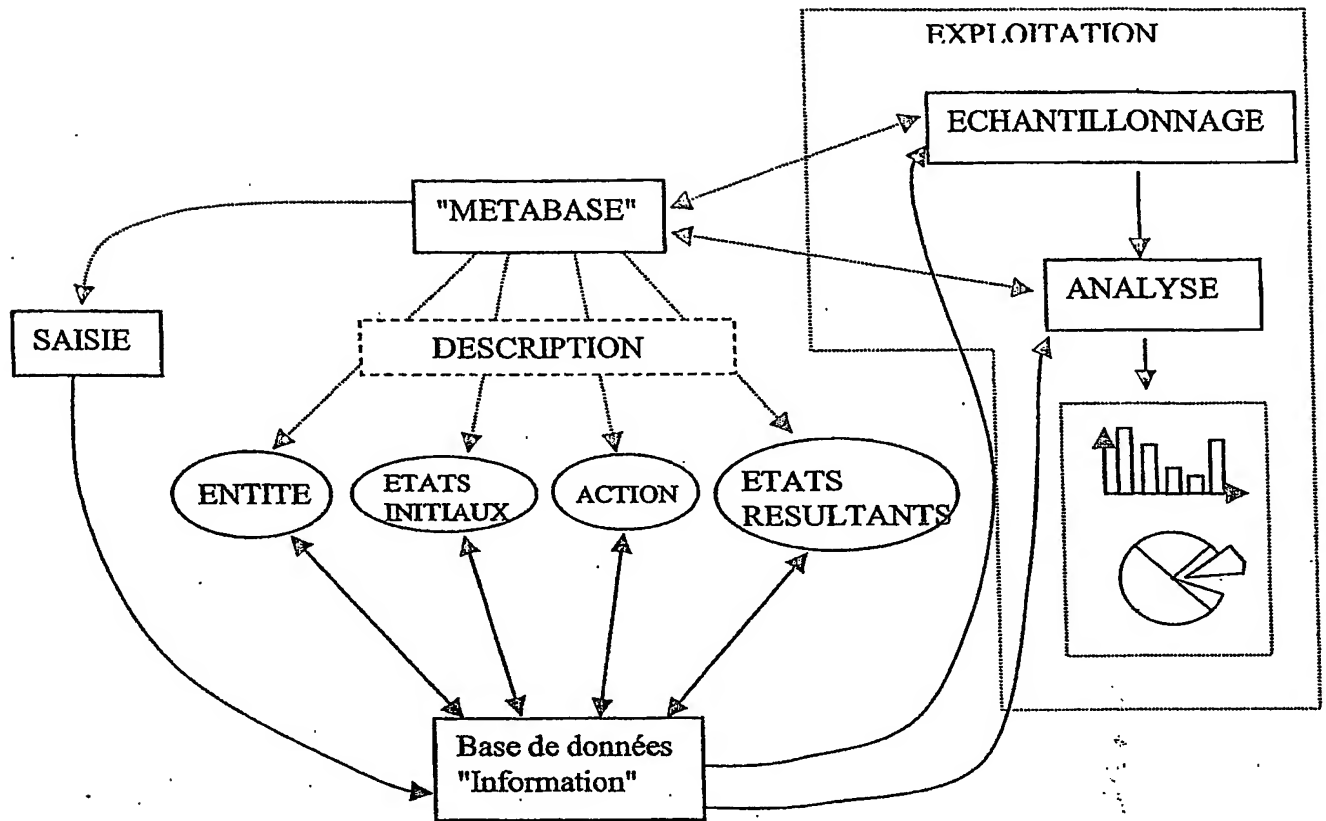


FIG. 10

**FIG. 11**

**FIG. 11**

ÉPARTEMENT DES BREVETS

6 bis, rue de Saint Pétersbourg
5800 Paris Cedex 08

éléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° .. 1/ 1 .

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

CR 1136, 27/01/91

Vos références pour ce dossier (facultatif)	IFB02 SUR TDE
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0214074
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)	

Procédé et système de traitement de données d'évaluation.

LE(S) DEMANDEUR(S) :

SURGIVIEW
Société par Actions Simplifiée
64, rue Tiquetonne
F-75002 PARIS
FRANCE

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :

1 Nom	TEMPLIER	
Prénoms	Alexandre	
Adresse	Rue	13, rue Jules Simon
	Code postal et ville	175 01 5 PARIS
Société d'appartenance (facultatif)		
2 Nom	NODE-LANGLOIS	
Prénoms	Laurent	
Adresse	Rue	2, rue Moncey
	Code postal et ville	175 00 9 PARIS
Société d'appartenance (facultatif)		
3 Nom	CHERRAK	
Prénoms	Ilhem	
Adresse	Rue	23, rue Picplu
	Code postal et ville	178 70 0 CONFLANS Ste HONORINE
Société d'appartenance (facultatif)		

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

DATE ET SIGNATURE(S)
DU (DES) DEMANDEUR(S)
OU DU MANDATAIRE
(Nom et qualité du signataire)

Orsay, le 8.11.2002

Sylvain ALLANO

CPI 96 03 03

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.